

## Relationship between Critical Thinking and Information Literacy in Students of Ardabil University of Medical Sciences

Rezaiee R<sup>1</sup>, Pourbairamian G<sup>\*2</sup>

1. Associate Professor of Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

2. M.A Student of Medical Education, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

\* *Corresponding author.* Tel: +984533520399 Fax: +984533518393 E-mail: gh.pourbairamian@gmail.com

Received: Nov 16, 2015

Accepted: Dec 6, 2015

### ABSTRACT

**Background & Objectives:** Judgment on serious clinical situation, deciding to maintain the vitality of human in complex problems, and thinking in difficult situations require critical thinking in the field of health science. A standard framework of information literacy can be a foundation for critical thinking and independent learning that creates balance between the capacity of curiosity, creativity and judgment in students. In this study, we measured information literacy standards, critical thinking skills as well as the relationships between these standards and skills among students of Ardebil University of Medical Sciences from different fields and years of study.

**Methods:** This survey was conducted on a sample of 400 students from 13 different fields and years of admission using two standard questionnaires; "test of CCTST form B" and "information literacy".

**Results:** Survey results show that students don't have enough ability and skill at all the five standards of information literacy and critical thinking skills. Scores of students in these variables are far from the desired values. Students total score in information literacy was 45.43 from 87 (52.22%) and the total score of critical thinking 11.73 from 34 (34.5%). It was also found that there is a significant positive correlation between information literacy and critical thinking ( $p < 0.005$ ,  $r = 0.468$ ).

**Conclusion:** Poor scores of students in critical thinking skills and information literacy standards, little changes in these skills during university study time, and the importance of these two issues in clinical decision and improving the level of clinical skills, shows the necessity of paying more attention to this issue in the health field and making changes, and inclusion of activities to improve them in health ministry programs.

**Keywords:** Critical Thinking; Information Literacy; Medical Sciences; Students.

# بررسی ارتباط بین تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

ریتا رضایی<sup>۱</sup>؛ قدیر پوربایرامیان<sup>۲\*</sup>

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۴۵۳۳۵۲۰۳۹۹. فکس: ۰۴۵۳۳۵۱۸۹۳۹. ایمیل: gh.pourbairamian@gmail.com

## چکیده

**زمینه و هدف:** قضاوت در موقعیت های خطیر بالینی، تصمیمی گیری برای حفظ حیات در مشکلات پیچیده و تفکر در مواقع بحرانی نیاز به تفکر انتقادی در حوزه سلامت را الزامی می نماید. یک چارچوب استاندارد از سواد اطلاعاتی می تواند زیرساخت و بنیان مناسبی را برای تفکر انتقادی و یادگیری مستقل فراهم آورد که باعث ایجاد تعادل بین ظرفیت و توانائی های کنجاوی، خلاقیت و قضاوت در دانشجویان خواهد شد. در این پژوهش به اندازه گیری استانداردهای سواد اطلاعاتی، مهارت های تفکر انتقادی و همچنین بررسی ارتباط بین این استانداردها و مهارت ها در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل در رشته ها و سال های مختلف تحصیلی پرداخته شد.

**روش کار:** این بررسی بر روی نمونه ای ۴۰۰ نفری از ۱۳ رشته مختلف و از ورودی های مختلف با استفاده از دو آزمون استاندارد CCTST- form B و پرسشنامه سنجش سواد اطلاعاتی انجام گرفت.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که دانشجویان در همه پنج استاندارد سواد اطلاعاتی و پنج مهارت تفکر انتقادی از توانایی و مهارت لازم برخوردار نبودند و نمره کسب شده توسط دانشجویان در این متغیرها با حد مطلوب فاصله زیادی داشت. نمره کل سواد اطلاعاتی دانشجویان ۴۵/۴۳ از ۸۷ (۵۲/۲۲٪) و نمره کل تفکر انتقادی ۱۱/۷۳ از ۳۴ (۳۴/۵٪) بود. همچنین مشخص شد بین سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی همبستگی و ارتباط مثبت و معنی دار وجود دارد ( $r = 0.468, p < 0.005$ ).

**نتیجه گیری:** نمرات ضعیف دانشجویان در مهارت های تفکر انتقادی و استانداردهای سواد اطلاعاتی، تغییر ضعیف این مهارت ها در طول دوران تحصیل و اهمیت این دو مسئله در امر تصمیم گیری بالینی و ارتقاء سطح مهارت های بالینی لزوم توجه بیشتر به این مسئله در حوزه سلامت و ایجاد تغییرات و گنجاندن فعالیت هایی برای ارتقاء آنها در برنامه های آموزشی وزارت بهداشت را ضروری می نماید.

**واژه های کلیدی:** تفکر انتقادی، سواد اطلاعاتی، علوم پزشکی، دانشجویان

پذیرش: ۹۴/۹/۱۵

دریافت: ۹۴/۸/۲۵

## مقدمه

یکی از انواع تفکر که در حیطه تعلیم و تربیت جایگاه ویژه ای دارد تفکر انتقادی<sup>۱</sup> است (۱). تفکر انتقادی فرآیندی شناختی است که طی آن فرد با بررسی دلایل و تجزیه و تحلیل اطلاعات در دسترس و نتیجه گیری از آنها به قضاوت و تصمیم گیری می پردازد (۲). از سوی دیگر ارتقاء توانایی در تولید

علم و دانش درک و شناخت اطلاعات و استفاده موثر از آن، زیرساخت پژوهشی دانشجویان خود راهبر و مادام العمر است. راه دستیابی به چنین هدف مهمی، به طرح مبحثی عملکردی با عنوان سواد اطلاعاتی<sup>۲</sup>، منجر می گردد (۳). بر اساس تعریف ارائه شده از سوی انجمن کتابداران آمریکا، باسواد اطلاعاتی فردی است که توانایی تشخیص نیاز به اطلاعات را

<sup>2</sup> Information Literacy

<sup>1</sup> Critical Thinking

مطالعه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی شیراز با استفاده از پرسشنامه کالیفرنیا ب، نشان دادند که میانگین کل نمره آزمون تفکر انتقادی در دانشجویان این دانشگاه ۱۵/۳ با انحراف معیار ۳/۳۳ می‌باشد (۹).

سواد اطلاعاتی از طریق کمک به افراد در ساختن چهارچوبی برای یاد گرفتن اینکه چگونه یاد بگیرند، مبنایی برای پیشرفت مداوم در تمام دوره‌های شغلی و نقش‌هایشان به عنوان شهروندان و اعضای آگاه جامعه، فراهم می‌سازد. سواد اطلاعاتی مهارت‌های ارزیابی، مدیریتی، و کاربرد اطلاعات در دانشجویان را افزایش می‌دهد (۱۰). سواد اطلاعاتی مبنای «یادگیری مادام‌العمر»<sup>۴</sup> را تشکیل می‌دهد. سواد اطلاعاتی یادگیرندگان را قادر می‌سازد خودهدایتگری<sup>۵</sup> خویش را تقویت نمایند (۱۱).

در زمینه سواد اطلاعاتی سویرانته<sup>۶</sup> و همکاران پژوهشی را در ارتباط با تعیین وضعیت مهارت‌های سواد اطلاعاتی دانشجویان دوره کارشناسی در دانشگاه موراتاوا<sup>۷</sup> کلمبو انجام دادند. بر اساس یافته‌های پژوهش میانگین نمرات کلی سواد اطلاعاتی (از ۰ تا ۱۰۰۰) برای دانشکده معماری ۴۲۰، دانشکده IT ۳۴۰ و برای دانشکده مهندسی ۳۶۰ بود (۱۲). سیامک و همکاران در پژوهشی به بررسی وضعیت سواد اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قم پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که میانگین نمره سواد اطلاعاتی کسب‌شده پاسخگویان برای کل پرسشنامه ۳۱/۸۴±۱۰/۲۵ بود. میانگین نمره سواد اطلاعاتی دانشجویان دانشکده‌های مختلف به ترتیب: دانشجویان دانشکده پیراپزشکی (۳۲/۷۰±۹/۹۷)، دانشکده بهداشت (۲۸/۷۳±۹/۵۳)، دانشکده پرستاری و مامایی (۳۲/۵۲±۱۰/۵۰) و دانشجویان دانشکده پزشکی (۳۶/۶۱±۱۰/۶۰) برآورد شد. طبق

دارد و می‌تواند به جایی، ارزیابی، و استفاده مؤثر از اطلاعات مورد نیاز پردازد و بالاخره نحوه یادگیری را فراگیرد. پنج استاندارد سواد اطلاعاتی عبارتند از:

استاندارد اول: تشخیص نیاز اطلاعاتی؛

استاندارد دوم: دسترسی مؤثر به اطلاعات مورد نیاز؛  
استاندارد سوم: معیارهای بررسی و ارزیابی منابع اطلاعاتی؛

استاندارد چهارم: استفاده بهینه از منابع اطلاعاتی؛

استاندارد پنجم: رعایت مبانی قانونی، اخلاقی و اجتماعی استفاده از اطلاعات (۴).

آموزش تفکر انتقادی منجر به انگیزه جهت یادگیری، کسب مهارت‌های حل مسئله، تصمیم‌گیری و خلاقیت می‌گردد. همچنین تفکر انتقادی یکی از مؤلفه‌های تصمیم‌گیری بالینی و معیاری برای کارآیی بالینی افراد حرفه‌ای و دانشجویان علوم پزشکی و عامل مهمی در ارتقای استقلال حرفه‌ای به شمار می‌رود (۵) و عامل حیاتی در پزشکی بر پایه شواهد است (۶). همچنین فدراسیون جهانی آموزش پزشکی<sup>۱</sup> تفکر انتقادی را یکی از استانداردهای آموزش پزشکی برشمرده است. پنج ریز مهارت‌های تفکر انتقادی عبارتند از: ارزشیابی، استنباط، تحلیل، استدلال قیاسی، استدلال استقرایی (۷).

در زمینه تفکر انتقادی نتایج بررسی بوریس<sup>۲</sup> و همکاران حاکی از این بود که میانگین تفکر انتقادی در میان دانشجویان کشاورزی دانشگاه میسوری<sup>۳</sup> ایالات متحده آمریکا ۲۱/۳ بود (با انحراف معیار ۴/۳۶). دامنه نمره تفکر انتقادی بین نمره ۱۰ الی ۳۳ قرار داشت. کمترین نمره تفکر انتقادی به دانشجویان جدیدالورود تعلق دارد و بیشترین میانگین مربوط به دانشجویان سال سوم می‌باشد و این حاکی از آن بود که با افزایش تجربه دانشجویان مهارت تفکر انتقادی در آنها تقویت می‌گردد (۸). امینی و همکاران در

<sup>4</sup> Lifelong Learning

<sup>5</sup> Self-Direction

<sup>6</sup> Seneviratne

<sup>7</sup> University of Moratuwa

<sup>1</sup> World Federation for Medical Education (WFME)

<sup>2</sup> Burris

<sup>3</sup> University of Missouri

و اصطلاحات مشترک موجود در شاخص‌ها، استانداردها و تعاریف ارائه شده از آنها و اینکه هر دو مفهوم با اطلاعات و تصمیم‌گیری ارتباط تنگاتنگ دارند (۱۷)، از این رو بررسی ارتباط و همبستگی بین این دو مفهوم ضروری به نظر رسیده و می‌تواند اطلاعات و داده‌های با ارزشی را در اختیار ما قرار دهد که از آن می‌توان در ارتقای آموزش به خصوص آموزش پزشکی بهره برد. لذا محققین در این پژوهش به بررسی وضعیت سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی و ارتباط بین آنها در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل پرداختند. برای آگاهی از کیفیت آموزش‌های ارائه شده باید وضعیت مهارت‌های تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی را در میان دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی مورد ارزیابی قرار داد. بنابراین اینکه آیا تحصیلات دانشگاهی تاکنون توانسته متمر ثمر باشد و موجب یادگیری مؤثر گردد، جای تأمل داشته و برای بررسی تأثیر برنامه‌های آموزشی در این زمینه ارزشیابی تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی ضروری به نظر می‌رسد.

### روش کار

این پژوهش بر اساس هدف پژوهش از نوع بنیادی-کاربردی و از جهت نحوه گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی-همبستگی بود. جامعه پژوهشی این تحقیق دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری حرفه‌ای از ۱۳ رشته مختلف و پنج دانشکده بود که ۴۰۰ نفر از آنها به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به عنوان نمونه جامعه مورد پژوهش انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌های پژوهش از دو پرسشنامه استاندارد آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا-فرم ب و پرسشنامه سنجش سواد اطلاعاتی دانشجویان که به صورت سنجش واقعی عمل می‌کنند، استفاده شد.

نتایج این تحقیق، سواد اطلاعاتی اکثر دانشجویان در سطح نامطلوبی قرار داشتند (۱۳).

بسیاری از دانشجویان واحدهای درسی خود را در حالی پشت سر می‌گذارند که تنها دانش اندکی در زمینه جستجو و بازیابی اطلاعات (سواد اطلاعاتی) دارند. همچنین از نزدیکی و وابستگی کامل سواد اطلاعاتی با یادگیری و به خصوص یادگیری مادام‌العمر، یادگیری خود راهبر<sup>۱</sup> و یادگیری الکترونیکی<sup>۲</sup> که بر اساس تئوری‌های جدید از ارکان و ضروریات یادگیری مؤثر و کارآمد به خصوص در علوم پزشکی است، اطلاع ندارند. بنابراین بررسی وضعیت سواد اطلاعاتی و آگاهی از آن می‌تواند در پیشبرد اهداف آموزشی کارساز باشد (۱۴). علاوه بر این ایجاد یک چارچوب<sup>۳</sup> استاندارد از سواد اطلاعاتی می‌تواند یک زیرساخت و بنیان را برای تفکر انتقادی و یادگیری مستقل فراهم آورد، زیرا این چارچوب باعث ایجاد تعادل بین ظرفیت‌ها و توانائی‌های کنجکاوی، خلاقیت و قضاوت در دانشجویان خواهد شد. از سوی دیگر برخورد صحیح با پدیده‌ها نیازمند اطلاعات و دانش لازم و فکر فعال در بهره‌گیری از آموخته‌ها برای قضاوت و تصمیم‌گیری می‌باشد. بنابراین برای اینکه افراد بتوانند با سواد اطلاعاتی باشند باید به تفکر انتقادی مجهز شوند، بنابراین ضروری است روند تفکر انتقادی در سواد اطلاعاتی و مهارت‌های مربوطه مورد آموزش و آزمایش قرار گیرد (۱۵).

با توجه به مطالب گفته شده و همچنین از آنجا که تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی از مباحث کلیدی و مهم در آموزش به خصوص در آموزش پزشکی به شمار می‌آیند و هر دو از مولفه‌های کلیدی آموزش مادام‌العمر و تصمیم‌گیری (۱۶) و آموزش در بالین بیمار به شمار می‌آیند و همچنین با توجه به مفاهیم

<sup>1</sup> Self-Directed Learning

<sup>2</sup> E-Learning

<sup>3</sup> Framework

گردیده است. برای نمره‌گذاری پرسشنامه که به صورت بسته تنظیم شده است، برای هر پاسخ درست مربوط به سوال‌های یک یا چند گزینه‌ای نمره یک داده می‌شود. به این ترتیب اگر پاسخگو به سوالی با یک گزینه صحیح پاسخ درست دهد نمره یک به آن تعلق می‌گیرد و نمره سوالی با چند گزینه صحیح برابر است با تعداد گزینه‌های صحیحی که انتخاب نموده است. بنابراین با توجه به تعداد سوال‌های پرسشنامه و گزینه‌های صحیح مربوط به آنها، نمره کل برای یک دانشجوی با سواد اطلاعاتی ۸۷ و نقطه ۵۰ درصد آن نیز ۴۳/۵ به دست می‌آید. روایی و پایایی پرسشنامه طی چند مرحله محاسبه گردیده و به اثبات رسیده است (۲۷). پرسشنامه سنجش سواد اطلاعاتی در زمانی جدا از زمان آزمون تفکر انتقادی، به دلیل دقت و تمرکز دانشجویان در تکمیل آن، به صورت حضوری توسط خود پژوهشگر توزیع و پس از تکمیل پرسشنامه‌ها جمع‌آوری گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و همچنین برای تعیین ارتباط و همبستگی بین متغیرها از آزمون  $t$ ، ضریب همبستگی پیرسون، مدل رگرسیون خطی و کای دو استفاده گردید. داده‌های به دست آمده از پرسشنامه‌ها در قالب جدول و نمودار مورد بررسی قرار گرفت. کلیه عملیات مربوط به تجزیه و تحلیل بر اساس داده‌های استخراج شده از پرسشنامه و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-18 انجام گرفت.

#### یافته‌ها

از ۴۰۰ دانشجو، ۱۳۸ نفر (۳۴/۵٪) آنها مرد و ۲۶۲ (۶۵/۵٪) آنها زن بودند. نمره کل سواد اطلاعاتی ۴۳/۴۵ (۵۲/۲۲٪) از نمره ۸۷ بود. بیشترین نمره سواد اطلاعاتی مربوط به دانشجویان رشته بیوشیمی و کمترین آنها مربوط به دانشجویان رشته HIT می‌باشد (جدول ۱).

آزمون CCTST- form B حاوی ۳۴ سؤال چند گزینه‌ای (۱۹ سؤال ۴ گزینه‌ای و ۱۵ سؤال ۵ گزینه‌ای) با یک پاسخ صحیح، در ۵ حوزه مهارت‌های شناختی تفکر انتقادی (آنالیز، ارزشیابی، استنباط، استدلال قیاسی، استدلال استقرایی) است. روش نمره‌گذاری بدین صورت است که به ازاء هر سؤال صحیح یک نمره به فرد تعلق می‌گیرد و مجموع سؤالات صحیح آزمون نمره کل آن فرد محسوب می‌شود. امتیاز نهایی آزمون ۳۴ و امتیاز کسب شده در هر بخش آزمون از صفر تا ۱۶ متغیر است بطوری که در بخش آنالیز حداکثر ۹ امتیاز، در بخش استنباط حداکثر ۱۱ امتیاز، در بخش استدلال قیاسی حداکثر ۱۶ امتیاز، در بخش استدلال استقرایی حداکثر ۱۴ امتیاز و بالاخره در بخش ارزشیابی حداکثر ۱۴ امتیاز تنظیم شده است. بدین ترتیب برای هر فرد شش نمره شامل ۵ نمره تفکر انتقادی در هر بخش و یک نمره کل تفکر انتقادی می‌باشد (۲۱-۱۸). پایایی و روایی این آزمون به اثبات رسیده است (۲۴-۲۲). مدت زمان استاندارد برای پاسخگویی به سؤالات این آزمون ۴۵ دقیقه می‌باشد (۲۶، ۲۵). پس از اختصاص نمونه‌های تعیین شده در هر رشته، دانشجویانی که در نمونه مورد مطالعه قرار گرفته بودند در سه نوبت و هر بار دانشجویان دو تا سه رشته در طی ۴۵ دقیقه در محیطی ساکت، آرام، مناسب و با حضور پژوهشگر پرسشنامه را بصورت بی نام تکمیل نمودند.

پرسشنامه سنجش سواد اطلاعاتی دانشجویان دارای ۵۵ سؤال می‌باشد که برخی از آنها دارای یک پاسخ صحیح و برخی دیگر دارای بیش از یک پاسخ صحیح می‌باشند که در پرسشنامه در هر سؤال در داخل پارانتر به این امر اشاره شده بود. برای نمره‌گذاری این پرسشنامه از شیوه ارزیابی عینی استفاده می‌شود یعنی پرسشنامه که استاندارد و هنجار بوده و در سؤالات آن قدرت عینی ساختن پاسخ‌ها لحاظ

جدول ۱. نمره کل سواد اطلاعاتی

رشته تحصیلی	تعداد	میانگین	درصد	انحراف معیار
پزشکی	۹۰	۵۰/۴۹	٪ ۵۸/۰۳	۱۲/۴۷
دندانپزشکی	۱۸	۴۲/۰۰	٪ ۴۸/۲۸	۱۰/۰۲
بیوشیمی	۴	۵۷/۵۰	٪ ۶۶/۰۹	۰/۷۱
علوم آزمایشگاهی	۲۸	۴۱/۵۷	٪ ۴۷/۷۸	۱۰/۶۲
رادیولوژی	۲۲	۴۸/۹۱	٪ ۵۶/۲۲	۷/۳۷
هوشبری	۳۸	۴۴/۸۴	٪ ۵۱/۵۴	۱۰/۲۳
HIT	۱۸	۳۹/۴۴	٪ ۴۵/۳۳	۱۲/۸۵
بهداشت عمومی	۲۶	۴۱/۸۵	٪ ۴۸/۱۰	۷/۹۴
بهداشت حرفه ای	۱۸	۴۶/۰۰	٪ ۵۲/۸۷	۱۱/۴۹
بهداشت محیط	۳۰	۴۵/۲۰	٪ ۵۱/۹۵	۹/۴۸
پرستاری	۴۸	۴۴/۳۷	٪ ۵۱/۰۰	۱۱/۰۸
مامایی	۳۲	۴۲/۷۵	٪ ۴۹/۱۴	۸/۸۷
اتاق عمل	۲۸	۴۳/۵۰	٪ ۵۰/۰۰	۱۰/۰۰
کل	۴۰۰	۴۵/۴۳	٪ ۵۲/۲۲	۱۰/۹۴

نمره کل تفکر انتقادی به دست آمده ۱۱/۷۳ دانشجویان رشته پزشکی و کمترین نمره مربوط به (۰/۳۴/۵۰٪) از نمره ۳۴ بود. بیشترین نمره مربوط به دانشجویان رشته HIT بود (جدول ۲).

جدول ۲. نمره کل تفکر انتقادی

رشته تحصیلی	تعداد	میانگین	درصد	انحراف معیار
پزشکی	۹۰	۱۳/۰۹	٪ ۳۸/۵۰	۴/۰۳۳
دندانپزشکی	۱۸	۱۱/۳۳	٪ ۳۳/۳۲	۳/۵۳۵
بیوشیمی	۴	۱۱/۵۰	٪ ۳۳/۸۲	۳/۵۳۵
علوم آزمایشگاهی	۲۸	۱۱/۵۷	٪ ۳۴/۰۳	۲/۴۷۲
رادیولوژی	۲۲	۱۰/۱۸	٪ ۲۹/۹۴	۲/۸۲۲
هوشبری	۳۸	۱۱/۳۷	٪ ۳۳/۴۴	۲/۴۹۹
HIT	۱۸	۹/۶۷	٪ ۲۸/۴۴	۳/۴۶۴
بهداشت عمومی	۲۶	۱۱/۰۸	٪ ۳۲/۵۹	۲/۳۹۷
بهداشت حرفه ای	۱۸	۹/۷۸	٪ ۲۸/۷۶	۳/۰۷۳
بهداشت محیط	۳۰	۱۰/۵۳	٪ ۳۰/۹۷	۵/۳۷۰
پرستاری	۴۸	۱۲/۹۶	٪ ۳۸/۱۲	۲/۶۱۲
مامایی	۳۲	۱۲/۱۹	٪ ۳۵/۸۵	۳/۲۲۹
اتاق عمل	۲۸	۱۱/۳۶	٪ ۳۳/۴۱	۳/۱۵۳
کل	۴۰۰	۱۱/۷۳	٪ ۳۴/۵۰	۳/۵۰۳

تحصیلی پایین‌ترین نمره تفکر انتقادی را به خود اختصاص دادند.

همانگونه که در جدول ۳ آورده شده است در بین سال‌های مختلف تحصیلی، دانشجویان سال پنجم دارای بالاترین نمره (۱۶/۲۹) و دانشجویان سال اول

جدول ۳. نمرات ریز مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان بر اساس سال تحصیلی

نمره کل	میانگین و انحراف معیار					تعداد	سال تحصیلی
	استدلال استقرایی	استدلال قیاسی	تحلیل	استنباط	ارزشیابی		
۹/۹۴	۴/۱۹ ± ۱/۵۱	۴/۸۱ ± ۱/۹۵	۲/۶۵ ± ۱/۳۷	۳/۲۵ ± ۱/۵۴	۴/۰۴ ± ۱/۶۴	۹۶	سال اول
۱۰/۸۶	۴/۶۴ ± ۱/۶۸	۵/۲۷ ± ۲/۰۳	۲/۸۶ ± ۱/۳۷	۳/۵۷ ± ۱/۶۰	۴/۴۳ ± ۱/۳۵	۱۱۲	سال دوم
۱۲/۴۱	۵/۰۲ ± ۱/۹۴	۵/۹۰ ± ۱/۹۷	۳/۵۸ ± ۱/۹۵	۴/۱۹ ± ۱/۳۱	۴/۶۳ ± ۱/۷۸	۸۲	سال سوم
۱۴/۲۹	۵/۲۲ ± ۱/۶۳	۶/۴۱ ± ۱/۹۹	۳/۷۸ ± ۱/۲۵	۴/۲۴ ± ۱/۵۸	۵/۱۰ ± ۱/۳۶	۸۲	سال چهارم
۱۶/۲۹	۵/۱۴ ± ۳/۵۳	۷/۴۳ ± ۲/۶۴	۳/۴۳ ± ۱/۸۱	۵/۰۰ ± ۲/۲۴	۴/۸۶ ± ۳/۳۹	۱۴	سال پنجم
۱۱/۷۳	۶/۷۱ ± ۲/۱۴	۷/۴۳ ± ۲/۰۷	۴/۸۶ ± ۱/۲۱	۵/۷۱ ± ۱/۸۰	۵/۷۱ ± ۱/۸۰	۱۴	سال ششم
۱۱/۷۳	۴/۸۲	۵/۶۷	۳/۲۷	۳/۸۹	۴/۵۷	۴۰۰	کل

همانگونه که در جدول ۴ آورده شده است، بیشترین نمره سواد اطلاعاتی مربوط به دانشجویان سال دوم تحصیلی می‌باشد. (۵۰/۴۳) و کمترین نمره مربوط به دانشجویان سال

جدول ۴. نمرات ریز مهارت‌های سواد اطلاعاتی دانشجویان بر اساس سال تحصیلی

نمره کل	میانگین و انحراف معیار					تعداد	سال تحصیلی
	استاندارد ۵	استاندارد ۴	استاندارد ۳	استاندارد ۲	استاندارد ۱		
۴۳/۷۳	۶/۷۳ ± ۲/۲۰	۱۱/۰۲ ± ۲/۹۶	۹/۳۷ ± ۲/۳۷	۹/۷۵ ± ۲/۶۰	۶/۸۵ ± ۱/۸۹	۹۶	سال اول
۴۳/۱۴	۶/۸۶ ± ۲/۸۶	۱۰/۷۳ ± ۲/۹۷	۹/۰۱ ± ۲/۵۰	۹/۶۸ ± ۲/۸۶	۶/۸۶ ± ۲/۱۷	۱۱۲	سال دوم
۴۶/۷۷	۷/۵۶ ± ۱/۶۴	۱۱/۵۸ ± ۳/۱۰	۹/۳۹ ± ۲/۸۳	۱۰/۷۱ ± ۲/۸۶	۷/۵۱ ± ۲/۱۶	۸۲	سال سوم
۴۶/۱۹	۷/۳۲ ± ۱/۹۷	۱۱/۰۵ ± ۳/۲۱	۸/۹۰ ± ۲/۷۳	۱۱/۴۹ ± ۴/۱۲	۷/۴۴ ± ۱/۹۶	۸۲	سال چهارم
۵۰/۱۴	۷/۸۶ ± ۱/۴۶	۱۲/۲۸ ± ۲/۵۶	۹/۸۶ ± ۳/۱۳	۱۱/۵۷ ± ۳/۵۵	۸/۵۷ ± ۳/۳۶	۱۴	سال پنجم
۵۰/۴۳	۸/۸۶ ± ۳/۰۲	۱۳/۷۱ ± ۲/۲۹	۱۲/۸۶ ± ۲/۷۹	۱۳/۷۱ ± ۳/۵۰	۹/۲۹ ± ۲/۸۱	۱۴	سال ششم
۴۵/۴۳	۷/۱۷	۱۱/۲۰	۹/۳۲	۱۰/۴۸	۷/۲۵	۴۰۰	کل

دانشجویان پسر هم در تفکر انتقادی و هم سواد اطلاعاتی نمره بیشتری را نسبت به دانشجویان دختر کسب نمودند. این مطلب در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵. نمرات کل تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی دانشجویان بر حسب جنسیت

جنسیت	تعداد	نمره تفکر انتقادی		نمره سواد اطلاعاتی	
		از ۳۴ درصد	از ۸۷ درصد	از ۸۷ درصد	از ۳۴ درصد
زن	۲۶۲	۱۱/۵۱ ± ۳/۳۵	۳۳/۸۵	۴۴/۳۳ ± ۱۰/۵۶	۵۰/۹۵
مرد	۱۳۸	۱۲/۱۹ ± ۳/۷۶	۳۵/۸۵	۴۷/۴۱ ± ۱۱/۴۸	۵۴/۴۹
کل	۴۰۰	۱۱/۷۵ ± ۳/۵۰	۳۴/۵۶	۴۵/۴۰ ± ۱۰/۹۶	۵۲/۱۸

سواد اطلاعاتی، معیارهای بررسی و ارزیابی منابع اطلاعاتی (Sig=۰/۱۱۶). ضریب همبستگی بین سواد اطلاعاتی کل و تفکر انتقادی کل ۰/۴۶۸ به دست آمد.

همانگونه که در جدول ۶ آمده است، بین تمامی متغیرهای مطالعه با توجه به ضریب همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری (Sig) به دست آمده ارتباط ارتباط مستقیم و معنی‌دار وجود دارد، به استثنای ارتباط بین مهارت ارزشیابی و استاندارد سوم

جدول ۶. ماتریس همبستگی بین مهارت‌های سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی

سواد اطلاعاتی	تفکر انتقادی				
	ارزشیابی	استنباط	تجزیه و تحلیل	استدلال قیاسی	استدلال استقرایی
استاندارد یک	۰/۲۲۴	۰/۳۹۳	۰/۳۵۵	۰/۲۷۴	۰/۳۳۳
	سطح معنی داری (sig.)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
استاندارد دو	۰/۲۱۳	۰/۴۱۵	۰/۳۷۲	۰/۳۳۸	۰/۳۳۶
	سطح معنی داری (sig.)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
استاندارد سه	۰/۱۱۶	۰/۳۵۱	۰/۲۲۹	۰/۱۶۸	۰/۲۷۱
	سطح معنی داری (sig.)	۰/۱۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱۷	۰/۰۰۰
استاندارد چهار	۰/۲۱۶	۰/۳۵۱	۰/۱۹۵	۰/۲۵۷	۰/۲۵۶
	سطح معنی داری (sig.)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
استاندارد پنج	۰/۱۷۸	۰/۲۹۰	۰/۲۱۰	۰/۲۲۶	۰/۲۱۹
	سطح معنی داری (sig.)	۰/۰۱۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲
سواد اطلاعاتی	۰/۲۳۱	۰/۴۴۱	۰/۳۳۳	۰/۳۱۱	۰/۳۴۶
	سطح معنی داری (sig.)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

**بحث**

با بررسی داده‌های حاصل از مطالعه می‌توان به این نتیجه رسید که میانگین نمرات کسب شده توسط دانشجویان در هر یک از پنج استاندارد سواد اطلاعاتی تقریباً دارای سطح یکسانی می‌باشد و همه نمرات کسب شده در پنج استاندارد سواد اطلاعاتی کمی بالاتر از حد وسط (۵۰٪) می‌باشد. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که میانگین نمره سواد اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل برابر ۴۳/۴۵ از کل ۸۷ نمره‌ای است که می‌توانستند کسب نمایند، یعنی اندکی بالاتر از حد وسط نمره کل (نمره ۴۳/۵). نمره کسب شده نشان می‌دهد که سواد اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل در سطح نامطلوب و ضعیفی قرار دارد و نیازمند تلاش و برنامه‌ریزی‌های بیشتری برای ارتقا و بهبود می‌باشد. همچنین نتایج مطالعات حاکی از آن است که متوسط نمرات کسب شده توسط دانشجویان در رشته‌های فناوری اطلاعات سلامت (۳۳/۴۵٪)، علوم آزمایشگاهی (۷۸/۴۷٪)، بهداشت عمومی (۱۰/۴۸٪)، دندانپزشکی (۲۸/۴۸٪) و مامایی (۱۴/۴۹٪) از حد وسط (۵۰٪) نیز پایین‌تر بوده است. مطالعه همچنین

نشان می‌دهد که دانشجویان کارشناسی ارشد بیوشیمی (۹۶/۰۹٪) و پزشکی (۵۸/۰۳٪) مهارت‌های بیشتری در سواد اطلاعاتی به نسبت دانشجویان بقیه رشته‌ها داشته‌اند، اگرچه نمره آنها نیز با حد مطلوب فاصله زیادی داشته و نیازمند بهبود و برنامه‌ریزی می‌باشد.

هر چند میزان توانایی دانشجویان در سواد اطلاعاتی در سال‌های پایان تحصیلات بیشتر از سال‌های اول می‌باشد، ولی این افزایش از قاعده خاصی پیروی نمی‌نماید و نمره سواد اطلاعاتی دانشجویان در سال‌های دوم و چهارم به ترتیب از سال‌های اول و سوم کمتر می‌باشد و این به نوعی تاثیر مثبت سال‌های تحصیل بر افزایش سطح مهارت سواد اطلاعاتی را مورد سوال قرار می‌دهد.

یافته‌های تحقیق حاکی از آن بود که میانگین کل نمره تفکر انتقادی دانشجویان حدود یک سوم نمره کل (امتیاز ۳۴) بوده و حائز این نکته می‌باشد که دانشجویان در این مهارت از توانایی‌های لازم برخوردار نبوده و آموزش‌های ارائه شده در دانشگاه نتوانسته این مهارت را تحت پوشش قرار دهد. همچنین با مقایسه نمره کل مهارت تفکر



طرفه (ANOVA) برای نمرات کل و مهارت‌های تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی در رشته‌های تحصیلی مختلف انجام گردد. نتایج این آزمون نشان داد که مقدار sig (سطح معنی‌داری) یا همان  $p$ -value در رشته‌های تحصیلی برای تمامی مهارت‌های تفکر انتقادی، استانداردهای سواد اطلاعاتی و نیز سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی کل کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد و این بدان معنا است که تفاوت بین میانگین گروه‌ها یا همان رشته‌های تحصیلی در تمامی این موارد در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار می‌باشد. بنابراین می‌توان با اطمینان خاطر به بررسی ارتباط بین این مهارت‌ها در رشته‌های تحصیلی مورد مطالعه پرداخت.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۶ همراه با مقادیر سطح معناداری (sig.) برای هر جفت از متغیرها به صورت ماتریس آورده شده است. همانگونه که در این جدول می‌توان مشاهده نمود همبستگی بین تمامی متغیرها به استثناء ارتباط بین استاندارد سوم سواد اطلاعاتی و مهارت ارزشیابی تفکر انتقادی، معنادار و مستقیم می‌باشد. همانگونه که ملاحظه می‌گردد ارتباط بین تفکر انتقادی کل و سواد اطلاعاتی کل ( $r=0/468$ ،  $sig=0/000$ ) معنی‌دار، در جهت مثبت و از لحاظ قدرت همبستگی در حد متوسط می‌باشد. بنابراین در ارتباط با اصلی‌ترین هدف پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که سطح تفکر انتقادی دانشجویان با میزان سواد اطلاعاتی آنها در ارتباط مستقیم می‌باشد و در این پژوهش نیز این مسئله به اثبات رسیده و همانطور که دیده می‌شود دانشجویان هم در ارتباط با سواد اطلاعاتی و هم تفکر انتقادی نمره پایینی را کسب نموده‌اند. در رابطه با این یافته می‌توان به تحقیق چانگ اشاره نمود که نشان داد بین مهارت‌های تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد (۲۸). همچنین عیوضی در بررسی خود نشان داد که بین مهارت‌های تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی رابطه

انتقادی در رشته‌های مختلف می‌توان به این نتیجه رسید که دانشجویان رشته‌های مختلف تحصیلی تفاوت قابل ملاحظه‌ای در توانایی‌هایشان در مهارت تفکر انتقادی ندارند، به طوری که دانشجویان رشته پزشکی با کسب نمره ۱۳/۰۹ دارای بیشترین توانایی و دانشجویان رشته کارشناسی بهداشت حرفه‌ای با نمره ۹/۷۸ دارای کمترین توانایی در این مهارت بوده‌اند. همچنین با مقایسه نمرات دانشجویان در طول سال‌های تحصیل می‌توان دریافت که نمرات تفکر انتقادی دانشجویان به تدریج با افزایش سال‌های تحصیلی از روند رو به رشد برخوردار بوده است. به استثنای دانشجویان سال ششم که نسبت به سال پنجم از توانایی کمتری در این مهارت برخوردار بوده‌اند. هر چند تفاوت اندکی بین دانشجویان سال‌های اول و سال‌های آخر دانشجویی در زمینه این دو مهارت وجود داشت، اما این تفاوت بسیار اندک بوده و نشان از این دارد که دوره تحصیلی دانشگاه آنچنان که باید نتوانسته تاثیر خاصی بر هر یک از این مهارت‌ها داشته باشد.

از مقایسه نمرات دانشجویان دختر و پسر در مهارت‌های تفکر انتقادی می‌توان دریافت که هر چند تفاوت قابل ملاحظه‌ای در نمرات این دو دسته از دانشجویان وجود ندارد، با این حال نمرات دانشجویان پسر در هر پنج مهارت تفکر انتقادی از نمرات دانشجویان دختر بیشتر می‌باشد. این نتیجه قابل تعمیم به نمره کل تفکر انتقادی می‌باشد.

این نتیجه در ارتباط با نمرات حاصله در مهارت‌های سواد اطلاعاتی نیز تکرار شده است به گونه‌ای که نمرات دانشجویان پسر در هر پنج مهارت سواد اطلاعاتی اندکی بالاتر از نمرات دانشجویان دختر می‌باشد. همچنین نمره کل سواد اطلاعاتی دانشجویان پسر (۵۴/۴۹٪) از نمره کل دانشجویان دختر (۵۰/۹۵٪) بیشتر می‌باشد.

برای بررسی ارتباط و همبستگی بین متغیرهای پژوهش ضروری بود تا نخست آنالیز واریانس یک

دو مقوله سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی را ارائه نموده‌اند.

### نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاکی از این است که دانشجویان چه در ارتباط با سواد اطلاعاتی و چه در ارتباط با تفکر انتقادی دارای سطح قابل قبولی نیستند و از سطح توانایی مطلوب فاصله دارند. همچنین نتایج حاکی از این است که ارتباط تنگاتنگ و مستقیمی بین ریز مهارت‌های سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی و همچنین خود سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی وجود دارد و دانشجویانی که از سطح سواد اطلاعاتی پایینی برخوردارند، توانایی آنچنانی نیز در تفکر انتقادی ندارند و این موضوع شاید حاکی از هم‌پوشانی مهارت‌های سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی در برخی از متغیرهای آنها باشد. با توجه به نتایج این مطالعه و نتایج پژوهش‌های مشابه می‌توان به این نتیجه رسید که دانشجویان در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از سطح مطلوبی در ارتباط با تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی که پیش زمینه لازم در ارتباط با اتخاذ بهترین و مناسبترین تصمیم‌ها در حیاتی‌ترین لحظات در حوزه سلامت می‌باشد، برخوردار نیستند و برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها نیز نتوانسته آنچنان که باید سطح مهارت‌های دانشجویان را در این زمینه‌ها افزایش دهد و در برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها تمرکز خاصی بر این دو حوزه نشده است.

معنی‌دار و مثبتی وجود دارد و مهارت‌های تحلیل و استنباط در افراد با سواد اطلاعاتی زیاد بالا و در افراد با سواد اطلاعاتی کم پایین است (۲۹). مرادی و همکاران در بررسی انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی شیراز به این نتیجه رسیدند که بین مهارت‌های تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. همچنین مهارت‌های تحلیل، ارزشیابی، استنباط، استدلال قیاسی و استدلال استقرایی با سواد اطلاعاتی دارای رابطه مستقیم و مثبت می‌باشد (۱۵). بررسی انجام شده در کتابخانه‌های ایالات متحده آمریکا نشان داد که سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی شباهت‌ها و همپوشانی‌های زیادی با یکدیگر دارند (۳۰). پژوهش انجام شده در سه جامعه بزرگ دانشگاهی ایالت نیوجرسی نشان داد که سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی در بسیاری از مولفه‌های فرآیند پژوهش دارای هم‌پوشانی و ارتباط تنگاتنگ می‌باشند (۱۷). وروسی در تحقیق خود نشان داد که در بیشتر مطالعات انجام گرفته در مورد ارتباط بین تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی، سواد اطلاعاتی منجر به تقویت تفکر انتقادی می‌گردد (۳۱). بنابراین می‌توان گفت بررسی‌های انجام شده در ایران و سایر کشورها در رابطه با ارتباط بین سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی هم راستا و مطابق با نتیجه حاصل از این تحقیق می‌باشد و همه آنها ارتباط بین

### References

- 1- Lloyd M, Bahr N. Thinking Critically about Critical Thinking in Higher Education. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 2010; 4(2): 54- 62. Available from: [http://academics.georgiasouthern.edu/ijstol/v4n2/articles/PDFs/\\_LloydBahr.pdf](http://academics.georgiasouthern.edu/ijstol/v4n2/articles/PDFs/_LloydBahr.pdf) - external link.
- 2- Hariri N, Bagherinejad Z. Evaluation of Critical Thinking Skills in Students of Health Faculty, Mazandaran University of Medical Sciences. *J Mazand Univ Med Sci*. 2012; 22(Supple 1): 166-173 [In Persian].
- 3- Horton FD. *Understanding Information Literacy: A Primer*. Paris: UNESCO (IFPA); 2007. Available from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001570/157020e.pdf>

- 4- Association of College and Research Libraries, A division of the American Library Association. The Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Chicago, Illinois: American Library Association; 2004. Available from: <http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org/acrl/files/content/standards/standards.pdf>
- 5- Banning M. Measures that can be used to instill critical thinking skills in nurse prescribers. *Nurse Educ in Practice*. 2006; 6(2): 98-105.
- 6- Banning M. Measures that can be used to instill critical thinking skills in nurse prescribers. *Nurse Educ in Practice*. 2006; 6(2): 98-105.
- 7- WFME, AMSE. WFME Global Standards for Quality Improvement in Medical Education. Copenhagen: Kandrup Bogtrykkeri A/S; 2007. Available from: [http://www.eua.be/fileadmin/user\\_upload/files/newsletter/EUROPEAN-SPECIFICATIONS-WFME-GLOBAL-STANDARDS-MEDICAL\\_EDUCATION.pdf](http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/newsletter/EUROPEAN-SPECIFICATIONS-WFME-GLOBAL-STANDARDS-MEDICAL_EDUCATION.pdf)
- 8- Burris S, Garton BL. An Investigation of the Critical Thinking Ability of Secondary Agriculture Students. *Journal of Southern Agricultural Education Research*. 2006; 56(1): 18-29.
- 9- Amini M, Fazlinejad N. Critical thinking skill in Shiraz University of medical sciences students. *Hormozgan Medical Journal*. 2010; 14(3): 213-218.
- 10-Taylor T, Arth J. 100% information literacy success. Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning; 2007: 20-25.
- 11- Yari S. A review on the literature of information literacy. *Library and Information Science*. 2011; 14(1), 183- 216.
- 12- Eskola EL. Information literacy of medical students studying in the problem-based and traditional curriculum. *Information Research*. 2005; 10(2): 221- 239. Available from: <http://informationr.net/ir/10-2/paper221.html>
- 13- Seneviratne TM, Wickramasinghe VM. Information Literacy Skills of Undergraduates of University of Moratuwa. *Journal of the University Librarians Association of Sri Lanka*. 2010; 14(1): 15-30.
- 14- Siamak M, Alipour Nodoushan Kh, Khalighi N. Measurement of the Information Literacy Level in the Students of Qom University of Medical Sciences during 2010–2011. *Qom Univ Med Sci J*. 2013;7(Suppl 1):23-30 [In Persian].
- 15- Moradi R, Ali Aabadi Kh, Khazayi A, Rasouli B. Relationship between Critical Thinking and Information Literacy of Medical Sciences Students. *Bimonthly Educ Strateg Med Sci*. 2014; 7 (3):141-147[In Persian].
- 16- Albitz RS. The what and Who of Information Literacy and Critical Thinking in Higher Education. *Libraries and the Academy*. 2007; 7(1): 97-109.
- 17- Thompson MS. Melding the Nitty Gritty of Critical Thinking and Information Literacy into English Developmental and Composition Classes. In: ACRL Conference; 2013. April 9- 13; Indianapolis: ACRL. Available from: [http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org/acrl/files/content/conferences/confsandpreconfs/2013/papers/Thompson\\_Melding.pdf](http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org/acrl/files/content/conferences/confsandpreconfs/2013/papers/Thompson_Melding.pdf)
- 18- Facione NC, Facione PA. Critical Thinking and Clinical Judgment, a Teaching Anthology. In: *Critical Thinking and Clinical Reasoning in the Health Sciences: An International Multidisciplinary Teaching Anthology*. Cisneros, R. California: California Academic Press. 2008:1-13.
- 19- Ennis RH. Critical Thinking Assessment. *Teory into Practice*. 1993; 32(3): 180-186.
- 20- Mehrinejad SA. Adaptation and normalization of California Critical Thinking Skills Test. *Advances in Cognitive Sciences*. 2007; 9(3): 63- 72 [In Persian].
- 21- Mashofi M, Movahedpour A, Refahi S, Amani M, Sharghi A. Comparison of first and final year nursing students' critical thinking skills in Ardabil Azad medical sciences university In: 10th Iran Medical Education Conference; 2009. may 2-7; Shiraz: Shiraz medical sciences university (EDC Journal- Sabz). 2009: 418 [In Persian].
- 22- Facion PA, Facion NC. The California Critical Thinking Skills Test and National League for Nursing Accreditation Requirement. Millbrae, CA: Academic Press. 1994: 224-256.
- 23- Khalili H, Hossein zadeh M. Investigation of reliability, validity and normality Persian version of the California Critical Thinking Skills Test; Form B (CCTST). *Journal of Medical Education*. 2003; 3(1): 29-32.

- 24- Mehrabi M, Alipoor A, Saeed N. Evaluation of Critical Thinking among Students of Shiraz Payam-e-Nour University. *Media*. 2011; 2(1): 19-23.
- 25- Shin K, Jung DY, Shin S, Kim MS. Critical Thinking Dispositions and Skills of Senior Nursing Students in Associate, Baccalaureate, and RN-to-BSN Programs. *J Nurs Educ*. 2006; 45(6): 233-237.
- 26- May BA, Edell V, Butell S, Doughty J, Langford C. Critical Thinking and Clinical Competence: a Study of their Relationship in BSN Seniors. *J Nurse Educ*. 1999; 38(3): 100-110.
- 27-Siamak M, Davarpanah M. Construction and Validation of a Scale for the Assessment of Undergraduate Student's Information Literacy. *Library and Information Science*. 2009; 12(1): 119-147 [In Persian].
- 28- Chuang J. The relationship between junior higher school teacher's critical thinking skills with information literacy and their integration of information technology into curriculum in Taiwan. *Nurs Educ*. 2009;42(11):498-508.
- 29- Haji Hiedari H, Yazdian A. Assessment and application of the five-level model of critical media literacy: A case study of college students of the Islamic Republic of Iran Broadcasting. *Glob Media J*. 2011;6(2):30-57.
- 30- Schroeder R. Merging Critical Thinking and Information Literacy Outcomes Making Meaning or Making Strategic Partnerships? In: Wilkinson CW, Brucch C. *Transforming information literacy programs: intersecting frontiers of self, library culture, and campus community*. Chicago: ACRL; 2012: 131-151.
- 31- Vezzosi M. *Critical thinking and reflective practice: The role of information literacy*. Newcastle: Lavori degli studenti MAIS (University of Northumbria); 2004. Available from: <http://dspace-unipr.cineca.it/bitstream/1889/91/2/BP100%20Vezzosi.pdf>